E-Mon
Energy Monitoring Products

Compteur Classe 1000

COMPTEUR kWh MONOPHASE

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

E-Mon
850 Town Center Drive
Langhorne, PA 19047
(800) 334-3666
www.emon.com
info@emon.com

Par l'utilisation de la présente documentation E-Mon, vous consentez à ce qu'E-Mon ne possède aucune responsabilité pour tous dommages résultant de votre utilisation ou modification de la dite documentation. Vous défendrez et indemniserez E-Mon, ses sociétés affiliées, filiales pour et contre toute responsabilité, frais ou dommages, y compris les honoraires d'avocats, résultant de quelque manière, ou survenant en connexion avec toute modification à la documentation de votre part.

62-0388F-01

Cher client,

Nous sommes heureux que vous ayez choisi l'un de nos produits, et nous voulons que vous en soyez tout aussi satisfait. Avant d'installer votre nouveau produit E-Mon, veuillez lire les informations présentées sur les pages suivantes avec soin.

Vous trouverez les compteurs E-Mon D-Mon faciles à installer et à utiliser pour la surveillance et l'évaluation de votre consommation électrique.

Pour garantir votre satisfaction complète à 100 % avec nos produits, nous mettons à votre disposition une ligne d'assistance technique et après-vente gratuite que vous pouvez appeler du lundi au vendredi, de 8 h à 19 h 30, heure de l'est : (800) 334-3666. Vous pouvez aussi nous contacter par courriel à info@emon.com.

Nous répondrons à toutes vos questions rapidement et efficacement sur simple appel téléphonique. Permettez-nous de vous aider AVANT que vous ne retiriez votre compteur. Et pour cela, nous vous demandons d'avoir à votre disposition toutes les informations nécessaires à portée de la main lors de votre appel (numéro de modèle ou de pièce, nature du problème, etc.).

Assurez vous de bien transmettre ce manuel au propriétaire une fois l'installation terminée, pour qu'il puisse l'utiliser comme guide de référence lorsqu'il consulte le compteur E-Mon D-Mon.

Merci.

TABLE DES MATIÈRES

Section 1.0	Informations à considérer avant l'installation	4
Section 1.1	Ensembles électroniques internes	5
Section 1.2	Tableau d'alimentation principal	6
Section 1.3	Tableau d'affichage	6
Section 2.0	Définitions des autocollants de sécurité et informations associées	6
Section 3.0	Informations de mise en garde et de sécurité	7
Section 4.0	Installation du compteur	8
Section 4.1	Montage du compteur	8
Section 4.2	Connexions du tableau d'alimentation principal	8
Section 4.3	Installation et câblage des capteurs de courant	11
Section 4.4	Installation des capteurs de courant à circuit magnétique ouvrant	12
Section 4.5	Installation des capteurs de courant à circuit magnétique fermé	13
Section 4.6	Câblage des capteurs de courant	14
Section 4.7	Schémas de câblage de l'alimentation secteur et des capteurs de courant	15
Section 4.8	Diagnostic de l'alimentation secteur et des capteurs de courant	16
Section 4.9	Vérifications finales du tableau d'alimentation principal	17
Section 5.0	Surveillance de multiples charges avec un seul compteur	18
Section 6.0	Caractéristiques et fonctions du compteur kWh	20
Section 6.1	Fonctions de l'affichage du compteur kWh	20
Section 6.2	Lecture du compteur kWh	21
Section 6.3	Fonctions des éléments du compteur kWh	22
Section 7.0	Entretien préventif/cédulé	24
Section 8.0	Guide de dépannage	25
Section 9.0	Foire aux questions	26
Section 10.0	Caractéristiques techniques du compteur	28
Section 11.0	Garantie limitée du compteur	30

1.0 INFORMATIONS À CONSIDÉRER AVANT L'INSTALLATION

Le compteur kWh Classe 1000 E-Mon D-Mon® est un compteur à deux éléments utilisé pour contrôler la consommation électrique de charges individuelles situées en aval du compteur de la compagnie d'électricité. **L'installation doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié et conformément à ces instructions et à tous les codes électriques locaux et nationaux en vigueur.** E-Mon ou ses représentants n'assument aucune responsabilité concernant les dommages et les blessures résultant d'une installation incorrecte de ce compteur.

Les compteurs sont fournis dans un boîtier UL de type 1 en acier adapté à une installation intérieur, dans un lieu non affecté par les intempéries, telles que l'humidité et les températures extrêmes.

Les unités dont le numéro de modèle comporte le suffixe « R » ont une plage de fonctionnement environnementale étendue et sont logées dans un boîtier NEMA 4X pour une application dans les environnements extérieurs.

Vérifier la tension d'entrée nominale et la configuration sur l'étiquette du compteur pour s'assurer qu'il est adapté aux applications électriques prévues. Les compteurs Classe 1000 étiquetés pour des alimentations à 120/208 V NE DOIVENT PAS être installés sur des réseaux de 277 V et vice versa.

Vérifier que les capteurs de courant sont adaptés à la charge à contrôler. Comparer la couleur des flèches sur les capteurs de courant au tableau ci-dessous pour confirmer que les capteurs de courant corrects sont utilisés.

Code de couleur de la flèche du capteur	Puissance nominale du capteur
Bleu	25 A
Noir	50 A
Marron	100 A
Rouge	200 A

Les composants des cartes de circuit imprimé internes sont extrêmement sensibles aux décharges électrostatiques. Avant de manipuler ou de toucher le circuit interne, décharger toute accumulation statique de son corps. Pour se décharger, toucher un objet métallique mis à la terre, tel qu'un conduit ou un boîtier métallique mis à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de ce compteur Classe 1000 non conforme à ce manuel ou non spécifiée par écrit par le fabricant peut causer des dommages irréversibles de l'appareil et/ou de graves blessures à l'utilisateur. Les caractéristiques de protection et de sécurité fournies par cet équipement pourraient être altérées ou autrement compromises.

REMARQUE : En cas de problèmes survenant durant l'installation ou les opérations de vérifications du fonctionnement de l'appareil, ne pas retirer l'unité immédiatement. Avant de retirer l'unité, contacter le service de soutien technique E-Mon au (800) 334-3666. Le service technique E-Mon vous aidera à procéder à un dépannage détaillé de l'installation du compteur Classe 1000.

1.1. Ensembles électroniques internes

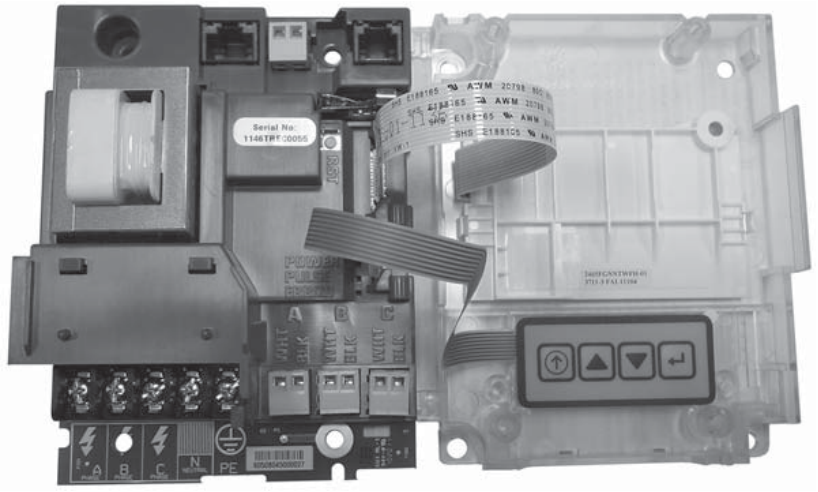


Fig. 1. Tableau d'alimentation principal et tableau d'affichage.

Cette unité comprend un tableau d'alimentation principal, un afficheur et un clavier. Toutes les cartes de composants sont montées dans un boîtier UL de type 1 (standard) ou NEMA 4X (en option).

REMARQUE : Les unités fournies dans un boîtier en métal UL de type 1 sont réservées à des applications en intérieur. Les unités fournies dans le boîtier en fibres de verre NEMA 4X en option sont adaptées aux applications en intérieur et en extérieur, dans les limites des spécifications définies. Consulter la Section 12.0 pour lire la définition des conditions environnementales adaptées aux unités pour applications intérieures et extérieures.

1.2 Tableau d'alimentation principal

Les connexions vers ce tableau incluent la tension d'entrée secteur, les capteurs de courant, l'interface d'enregistreur (IDR) externe et la sortie d'impulsions isolée. Les bornes d'entrée secteur sont recouvertes d'une protection pour des raisons de sécurité. Les capteurs de courant sont reliés à trois connecteurs à embase étiquetés A, B et C avec indicateur de couleur du conducteur. Chaque entrée de connecteur à embase correspond à une phase de tension d'entrée. Il faut donc veiller à ce que chaque capteur de courant soit connecté à l'embase correcte. L'entrée TB4 ne doit pas être utilisée sur le compteur Classe 1000.

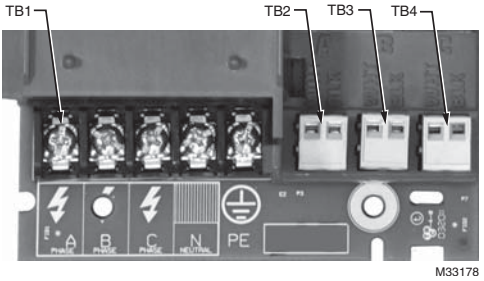


Fig. 2. Configuration standard.

1.3 Tableau d'affichage

Le tableau d'affichage se connecte au tableau d'alimentation principal par l'intermédiaire d'un câble-ruban flexible et est monté à l'intérieur de la porte du boîtier. L'afficheur à cristaux liquides du tableau d'affichage indique les kWh cumulatifs et la valeur kW instantanée.

2.0 DÉFINITIONS DES AUTOCOLLANTS DE SÉCURITÉ ET INFORMATIONS ASSOCIÉES

Le compteur de classe écologique peut être muni d'une ou plusieurs des étiquettes suivantes. Le ou les opérateurs doivent se familiariser avec la signification de chaque étiquette pour réduire les risques.

La présence de cette étiquette indique un danger. Le manuel doit être consulté avant de continuer.

La présence de cette étiquette indique un risque d'électrocution à l'emplacement ou dans la zone de cette étiquette. Avant de continuer, l'alimentation secteur doit être débranchée et les informations relatives à la sécurité présentées dans le manuel doivent être lues.

3.0 INFORMATIONS DE MISE EN GARDE ET DE SÉCURITÉ

⚠ MISE EN GARDE

Les composants des cartes de circuit imprimé internes sont extrêmement sensibles aux décharges électrostatiques. Veiller à ne toucher aucune partie du circuit interne avant de s'être déchargé de toute accumulation statique. Pour se décharger, toucher un objet métallique mis à la terre, tel qu'un conduit ou un boîtier métallique mis à la terre.

⚠ AVERTISSEMENT

Des tensions élevées sont présentes sur les bornes à vis du bornier de la carte de circuit imprimé. Risque de blessures graves et/ou d'électrocution. Avant de réaliser toute opération de câblage, consulter la totalité du contenu du manuel de l'utilisateur et désactiver l'interrupteur de l'alimentation principale. Seul un personnel qualifié peut réaliser le câblage de l'installation. Le câblage de l'installation doit être conforme à tous les codes électriques locaux et nationaux.

⚠ AVERTISSEMENT

Un boîtier non mis à la terre causerait un risque d'électrocution. Ne pas utiliser le compteur Classe 1000 sans fil de protection de mise à la terre bien attaché à la vis de borne de protection de mise à la terre. Après avoir installé le câblage de mise à la terre de protection, bien serrer la vis (couple de 7 po-lb).

⚠ AVERTISSEMENT

NE JAMAIS ouvrir le panneau avant de l'unité tant que le courant secteur est appliqué. Le non-respect de cette instruction peut augmenter des blessures graves et/ou une électrocution.

4.0 INSTALLATION DU COMPTEUR

4.1 Montage du compteur

En utilisant un matériel de montage de taille appropriée, attacher le boîtier du compteur Classe 1000 sur la surface de montage sélectionnée. Les quatre trous de montage sont centrés à une hauteur de 6,75 po et une largeur de 4 po. L'espacement des trous de montage est identique pour le boîtier UL de type 1 et le boîtier NEMA 4X.

REMARQUE : Seule l'unité logée dans le boîtier NEMA 4X est adaptée aux conditions environnementales extérieures. Les compteurs fournis dans un boîtier UL de type 1 ne doivent être installés qu'en intérieur, dans un lieu non affecté par les intempéries, telles que l'humidité et les températures extrêmes.

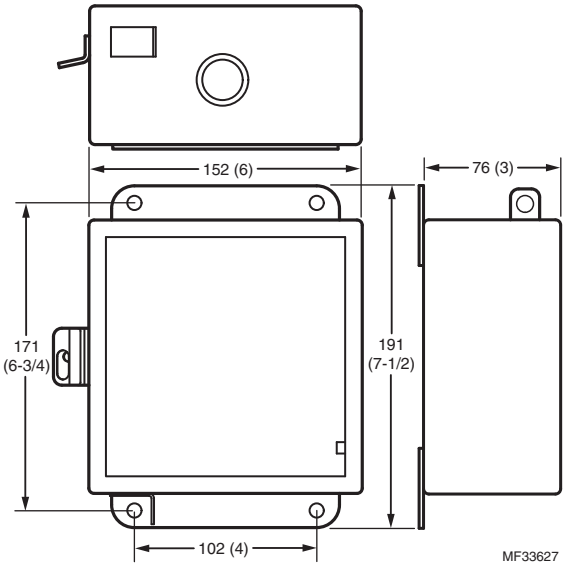


Fig. 3. Dimensions du boîtier.

4.2 Connexions du tableau d'alimentation principal

ÉTAPE 1 : Installer une mise à la terre temporaire pour la protection contre les décharges électrostatiques. En veillant à ce que tous les circuits soient désactivés, brancher une connexion de mise à la terre de protection pour assurer une protection contre les décharges électrostatiques. Avant de câbler toute unité, veiller à décharger toute charge statique sur sa personne.

ÉTAPE 2 : Installer une mise à la terre de protection pour le compteur Classe 1000. Brancher un fil de mise à la terre sur la vis de borne de mise à la terre de protection du compteur Classe 1000 située à droite du bornier de tension secteur. Une fois le fil de mise à la terre branché, bien serrer la vis de mise à la terre de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

Un fil de mise à la terre de protection mal attaché sur le boîtier crée des risques de chocs électriques. Ne pas utiliser le compteur Classe 1000 sans fil de protection de mise à la terre bien attaché à la vis de borne de protection de mise à la terre.

ÉTAPE 3 : Entrée de câble : Deux ouvertures sont présentes sur le boîtier de l'unité, une pour un conduit de 1/2 po, l'autre pour un conduit de ¾ po. L'ouverture de conduit de 3/4 po située en bas du boîtier est destinée à acheminer le câblage de l'alimentation secteur (lignes de tension vers compteur) et le câblage des capteurs de courant. L'ouverture de conduit de 1/2 po située en haut du boîtier est utilisée pour les signaux basse tension, tels que l'interface de l'enregistreur et la sortie d'impulsions isolée. (Les boîtiers pour environnement extérieur sont équipés d'une ouverture de conduit de 3/4 po en bas du boîtier uniquement.)

Acheminer le câblage approprié dans l'ouverture correspondante. Le conduit et les raccords d'interface des entrées de boîtier doivent être homologués UL et être de taille appropriée au diamètre de l'ouverture du boîtier. Le raccord d'interface doit utiliser une bague d'étanchéité à joint pour l'interface entre le raccord du conduit et le point d'entrée du boîtier. Une fois le raccord et le conduit installés, vérifier que les raccords de conduit sont correctement alignés avec leurs orifices d'entrée correspondants sur le boîtier et bien serrés pour éviter la pénétration d'humidité. VÉRIFIER que chaque écrou coulissant de conduit est bien serré sur le raccord de conduit correspondant.

Les applications en extérieur nécessitent d'utiliser un boîtier NEMA 4X en option. Les mêmes principes que ceux décrits pour l'installation d'un compteur en intérieur dans le paragraphe ci-dessus s'appliquent, à une exception près : le conduit et les raccords pour les installations en extérieur doivent être approuvés pour une utilisation en extérieur et homologués UL pour les applications 4X

ÉTAPE 4 : Câblage secteur de l'unité (connexions de câblage) : Retirer la protection située sur les bornes à vis phases A, B et C sur le tableau d'alimentation principale. Cette protection peut être retirée en tirant sur le loquet situé à droite de la protection et en le levant à l'avant. Câbler chaque connexion au bornier avec un fil torsadé de calibre 14-12 AWG approuvé pour 600 V c.a.

Dénuder toute l'isolation du fil pour exposer les conducteurs en cuivre sur 1/4 po à 3/8 po. Tordre délicatement chaque fil pour éviter l'effilochage. Insérer les conducteurs dans leur emplacement respectif sur le bornier et serrer la vis du bornier à un couple de 7 po-lb. Le bornier indique clairement PHASE A, PHASE B, PHASE C et NEUTRAL (Neutre). La phase C n'est pas utilisée sur les circuits monophases.

Brancher le fil NEUTRE à l'emplacement correct sur le bornier.

Brancher les fils d'alimentation secteur (phase A et phase B) à leurs emplacements respectifs tels qu'indiqués sur le bornier. Brancher aussi le fil neutre.

Une fois tous les conducteurs connectés à leurs emplacements correspondants sur le bornier et correctement serrés, vérifier que chaque vis est bien serrée en tirant légèrement sur chaque conducteur. Vérifier qu'aucun conducteur n'est effiloché ni ne crée un court-circuit par rapport à une position adjacente sur le bornier.

ÉTAPE 5 : Installation du mécanisme d'interrupteur externe / fusible en ligne.

Pour garantir une installation sécurisée, le compteur Classe 1000 requiert l'installation d'un mécanisme d'interrupteur externe, tel qu'un disjoncteur, sur son câblage d'entrée secteur. Le mécanisme d'interrupteur doit être installé à proximité du compteur et doit être facilement accessible pour l'opérateur. Ce dispositif doit également être muni d'un marquage indiquant qu'il est le dispositif de déconnexion du compteur Classe 1000.

Installer des fusibles en ligne lents de 1/10 A et de tension nominale adaptée à chaque phase de conducteur au niveau de l'entrée secteur du compteur. Les fusibles doivent être étiquetés de manière à indiquer la tension et le courant nominaux, ainsi que les caractéristiques de l'élément. Le fusible doit être de type lent.

ÉTAPE 6 : Une fois le câblage secteur terminé, replacer la protection transparente Lexan sur le bornier et fermer le panneau avant du boîtier. Verrouiller le couvercle du boîtier à l'aide du mécanisme de verrouillage. Activer le disjoncteur externe ou l'interrupteur équivalent pour alimenter l'unité avec la tension secteur c.a.

Le compteur Classe 1000 doit s'allumer et indiquer la valeur kWh accumulée totale et la charge kW. L'affichage affiche en boucle une valeur puis l'autre.

ÉTAPE 7 : À l'aide d'un voltmètre c.a., vérifier que les valeurs de tension d'entrée sont dans les limites spécifiées ci-dessous.

REMARQUE : Pour les systèmes monophase, les tensions sont mesurées de phase à neutre.

Configuration de la tension d'entrée du compteur	Tension nominale	Limites (+/- 10 %)
120/208 V, biphase, 3 fils	120 V c.a.	108 à 132 V c.a.
120/240 V, biphase, 3 fils	120 V c.a.	108 à 132 V c.a.
277 V, monophase, 2 fils	277 V c.a.	250 à 304 V c.a.

Étape 8 : Couper l'alimentation de l'unité en désactivant l'interrupteur externe.

4.3 Installation et câblage des capteurs de courant

Une fois qu'il a été confirmé que les tensions c.a. sont comprises dans les limites acceptables, les capteurs de courant peuvent être installés. Le tableau d'alimentation secteur contient trois connecteurs à embase situés en bas à droite. Les connecteurs sont étiquetés A, B et C avec un indicateur de couleur. Ce format doit être respecté pour que le compteur fonctionne correctement. (La phase C n'est pas utilisée.)

Le compteur Classe 100 sera utilisé avec l'un des capteurs de courant basiques suivants :

a. Capteur de courant à circuit magnétique ouvrant : Ce capteur s'ouvre de sorte à pouvoir être attaché autour du conducteur du circuit à contrôler sans coupure d'alimentation. Sauf indication contraire, tous les compteurs Classe 1000 sont fournis avec ce type de capteur.
b. Capteur de courant à circuit magnétique fermé : Ce capteur ne s'ouvre pas et nécessite de retirer le fil contrôlé du circuit pour installer le capteur de courant. Ce type de capteur n'est fourni que s'il est spécifié au moment de la commande.

REMARQUE : L'autocollant du numéro de série indique si l'unité est configurée pour un capteur à circuit ouvrant ou fermé.

Les deux types de capteurs de courant émettent un signal proportionnel de 0-2 V c.a. au courant mesuré.

4.4 Installation des capteurs de courant à circuit magnétique ouvrant

ÉTAPE 1 : Chaque phase à contrôler requiert un capteur de courant en deux parties. En conséquence, un compteur à trois phases requiert trois (3) capteurs. Ouvrir le capteur de courant en deux parties en détachant la pince en nylon à l'aide d'un tournevis à tête plate.

Fig. 4. Capteur de courant à circuit magnétique ouvrant.

ÉTAPE 2 : Réassembler le capteur de courant autour du/des conducteur(s) à contrôler. S'assurer que les parties du capteur de courant marquées « Load » (Charge) sont face au côté charge du conducteur. La flèche de couleur doit être située sur le côté source du conducteur contrôlé et DOIT pointer dans le sens horaire autour du conducteur contrôlé. Serrer la pince en nylon pour terminer l'installation.

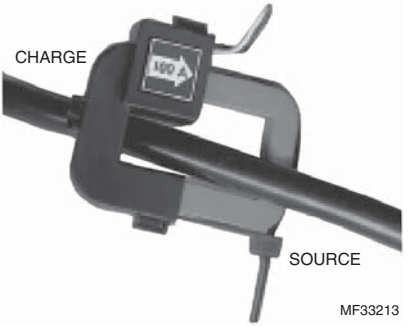


Fig. 5. La flèche colorée pointera vers le côté source.

IMPORTANT :

En se plaçant du côté source du/des conducteur(s) à contrôler, la flèche sur le capteur de courant doit être visible. La flèche doit pointer dans le sens horaire autour du/des conducteur(s) à contrôler. Si la flèche n'est pas positionnée sur le côté source, les relevés seront inexacts.

4.5 Installation des capteurs de courant à circuit magnétique fermé

Les capteurs de courant à circuit magnétique fermé en option peuvent être installés dans les mêmes applications que celles utilisant les capteurs à circuit ouvrant. Toutefois, les conducteurs qu'ils contrôlent doivent d'abord être déconnectés.

REMARQUE : Cette opération ne doit en aucun cas être réalisée tant que l'alimentation vers le(s) conducteur(s) contrôlé(s) n'est pas coupée.

Avec le courant coupé, débrancher le conducteur du disjoncteur ou de la borne. Faire glisser le capteur de courant à circuit fermé sur le conducteur, en veillant à ce que l'indicateur du capteur pointe en direction de la charge. Une fois cette étape réalisée, rebrancher le connecteur et vérifier qu'il est bien installé.

Acheminer les fils noir et blanc des capteurs de courant à circuit fermé et les installer conformément au schéma d'installation standard. Une fois cette étape terminée, l'alimentation vers le conducteur contrôlé peut être rétablie.

Fig. 6. Capteur à circuit magnétique fermé.

4.6 Câblage des capteurs de courant

Une fois tous les capteurs de courant installés sur leurs conducteurs de phase appropriée, ils peuvent être reliés au tableau d'alimentation principal du compteur Classe 1000.

Les fils des capteurs de courant peuvent être prolongés jusqu'à 2000 pieds (avec des fils de calibre 14-22 AWG) pour les applications de contrôle à distance. Consulter les codes électriques locaux pour connaître la dimension correcte des fils (paire torsadée de calibre 22 AWG avec un conducteur noir et blanc approuvée pour 600 V c.a. recommandée).

Les points de connexion des capteurs de courant sont situés sur la partie inférieure droite du tableau d'alimentation principal. Trois prises amovibles sont présentes, une pour chaque entrée de phase de capteur de courant. Les embases des connecteurs sont étiquetées A, B et C. Le texte sur le couvercle en plastique de chaque connecteur indique la borne de la prise correspondant au conducteur blanc et celle correspondant au conducteur noir. Une fois chaque capteur de courant branché à sa prise respective, insérer chaque prise dans l'embase appropriée. **L'entrée C n'est pas utilisée avec le compteur Classe 1000.**

4.7 Schéma de câblage de l'alimentation secteur et des capteurs de courant

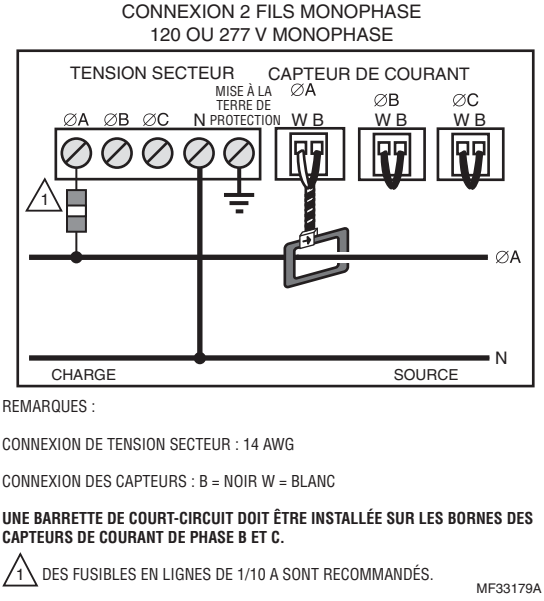
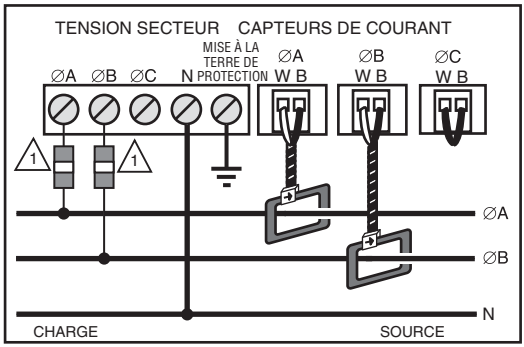

CONNEXION 2 FILS MONOPHASE
120 OU 277 V MONOPHASE
TENSION SECTEUR
CAPTEUR DE COURANT
MISE À LA TERRE DE PROTECTION
∅A ∅B ∅C N
∅A W B
∅B W B
∅C W B
1
∅A
N
CHARGE
SOURCE
REMARQUES :
CONNEXION DE TENSION SECTEUR : 14 AWG
CONNEXION DES CAPTEURS : B = NOIR W = BLANC
UNE BARRETTE DE COURT-CIRCUIT DOIT ÊTRE INSTALLÉE SUR LES BORNES DES CAPTEURS DE COURANT DE PHASE B ET C.
1 DES FUSIBLES EN LIGNES DE 1/10 A SONT RECOMMANDÉS.
MF33179A

Fig. 7. Connexion 2 fils monophase, 120/240 V monophase.

CONNEXION 3 FILS MONOPHASE
120/240 V MONOPHASE



REMARQUES :

CONNEXION DE TENSION SECTEUR : 14 AWG

CONNEXION DES CAPTEURS : B = NOIR W = BLANC

IMPORTANT : UNE TENSION SECTEUR DOIT ÊTRE PRÉSENTE SUR LES BORNES DE TENSION DE PHASE A ET B.

UNE BARRETTE DE COURT-CIRCUIT DOIT ÊTRE INSTALLÉE SUR LES BORNES DES CAPTEURS DE COURANT DE PHASE B ET C.

1 DES FUSIBLES EN LIGNES DE 1/10 A SONT RECOMMANDÉS.

MF33180A

Fig. 8. Connexion 3 fils monophase, 120/240 V monophase.

4.8 Présentation de l'installation

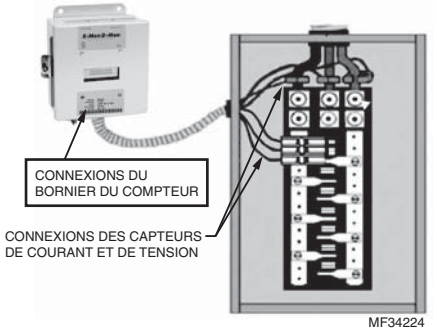


Fig. 9. Présentation de l'installation.

4.9 Vérifier la polarité du capteur de courant.

Vérifier que toutes les phases sont chargées à au moins 1 % de la charge nominale du compteur, et surveiller la polarité des capteurs.

Tester les fils des capteurs une paire à la fois, en vérifiant la polarité, la transposition des phases et la correspondance avec l'entrée secteur. Les garants de sécurité doivent être en place.

⚠ MISE EN GARDE

Haute tension - Faire preuve d'une extrême prudence.

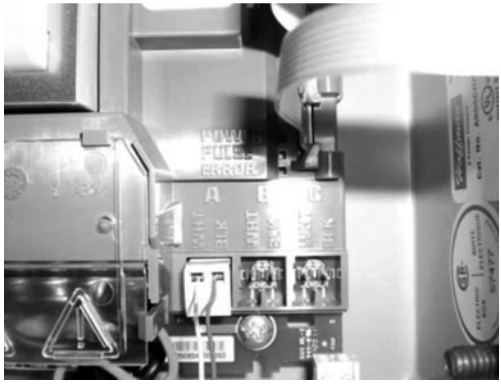


Fig. 10. Polarité des capteurs. Lorsque le capteur de courant est correctement installé, la DEL d'erreur est éteinte. Si la DEL d'erreur est allumée, débrancher la prise grise et inverser le fil d'entrée. Si l'indication d'erreur du capteur disparaît, procéder au marquage approprié. Répéter la même procédure pour tous les capteurs.

Fig. 11. DEL d'erreur.

Répéter le processus pour la prise grise du capteur C. Lorsque la prise de capteur C seule est connectée, et si la DEL d'erreur de capteur est toujours éteinte, l'entrée du capteur C et la polarité sont correctes.

Fig. 12. DEL d'erreur.

5.0 SURVEILLANCE DE CHARGES MULTIPLES AVEC UN SEUL COMPTEUR

Le compteur Classe 1000 procure une flexibilité considérable en permettant d'utiliser en parallèle des capteurs de courant supplémentaires pour pouvoir contrôler des emplacements de charge multiples avec un seul compteur. Cette fonction permet un affichage totalisé de deux circuits de charge ou plus.

Des capteurs parallèles peuvent être utilisés pour contrôler des disjoncteurs spécifiques à partir d'un panneau, de plus d'un panneau, de deux panneaux complets ou plus, etc.

Pour la mise en parallèle de capteurs de courant, les règles suivantes doivent être respectées pour obtenir des relevés exacts :

Règle n° 1 : Les capteurs de courant doivent être installés en ensembles complets de trois unités, avec trois capteurs maximum par phase installés en parallèle.

Règle n° 2 : Tous les capteurs utilisés en parallèle doivent avoir le même ampérage (c'est-à-dire 100 A, 200 A, etc.). L'ampérage est déterminé par celui du compteur Classe 1000. Par exemple, un compteur de 200 A doit utiliser des ensembles de capteurs de courant de 200 A supplémentaires.

Règle n° 3 : Tous les emplacements contrôlés doivent avoir la même source d'alimentation. Un voltmètre de 277 V ne peut pas contrôler une charge de 208 V, de même qu'il ne peut pas contrôler deux charges de 277 V ou 208 V si les sources d'alimentation d'origine ou les transformateurs sont différents.

Règle n° 4 : Les relevés affichés doivent être multipliés par le nombre d'ensembles de capteurs de courant installés. Par exemple, pour un relevé de compteur de 5 kWh avec deux ensembles de capteurs de courant : 5 x 2 = 10 kWh (consommation réelle).

REMARQUE : Un ensemble de capteurs de courant est égal à trois capteurs, un par phase. Le multiplicateur ne s'applique que lorsque des ensembles de capteurs de courant supplémentaires sont installés sur un compteur. En conséquence, si un seul ensemble de deux capteurs (un par phase) est utilisé, le multiplicateur n'est pas requis.

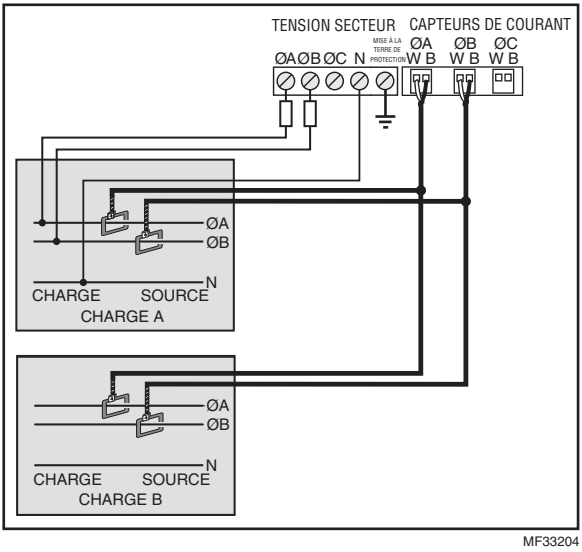


Fig. 13. Un compteur peut contrôler plusieurs emplacements de charge.

6.0 CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS DU COMPTEUR kWh

6.1 Fonctions de l'affichage du compteur kWh

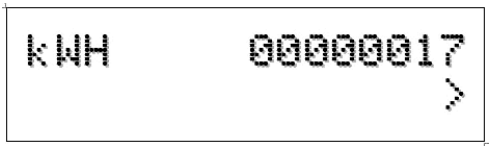


Fig. 14. Mode normal (relevé kWh).

L'affichage du compteur kWh Classe 1000 ne nécessite aucun multiplicateur et indique les kilowatts-heures consommés. Voir la Section 6.2 pour les informations relatives au calcul du coût en fonction de la consommation en kWh.

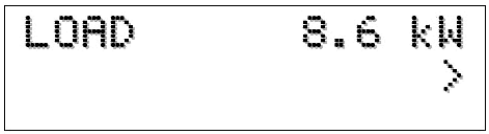


Fig. 15. Mode de charge KW (charge de courant en kW).

L'affichage de la CHARGE du compteur Classe 1000 indique la charge du circuit présente en kilowatts.

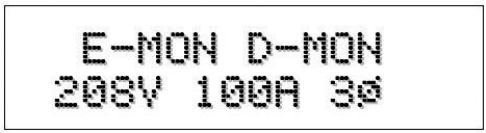


Fig. 16. Mode de démarrage.

Lors du démarrage initial, le compteur Classe 1000 s'affiche sur l'écran de démarrage.

L'écran indique la tension, l'ampérage et la configuration de service du compteur. Il reste allumé pendant environ cinq secondes avant de passer en mode de fonctionnement normal.

6.2 Lecture du compteur kWh

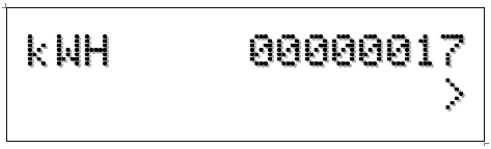


Fig. 17. Le compteur kWh Classe 1000 affiche les valeurs en nombres sans virgule.

Pour trouver le montant en dollars correspondant à l'énergie utilisée par la/les charge(s) contrôlées, il faut d'abord trouver le coût par kWh local (indiqué sur la facture d'électricité, ou en appelant la compagnie d'électricité locale pour connaître le coût/kilowatt-heure). Il suffit de multiplier le coût/kWh par la valeur en kWh indiquée sur le compteur E-Mon D-Mon. Le résultat est le montant en dollars pour l'énergie utilisée par la/les charge(s) contrôlées par ce compteur.

Exemple :

Affichage à 8 chiffres indiquant 00000017

Coût/kW de la compagnie d'électricité 0,12100 $

17 x 0,121 = 2,06 $

CE QUI SUIT NE S'APPLIQUE QU'AUX COMPTEURS UTILISANT PLUS D'UN ENSEMBLE DE CAPTEURS DE COURANT. Pour les compteurs utilisant des capteurs de courant parallèles, multiplier le relevé en kWh par le nombre d'ensembles de capteurs de courant installés.

Exemple :

250 (valeur affichée sur le compteur) x 2 (ensembles de capteurs en parallèle) = 500 kWh

500 kWh x 0,121 (coût par kWh) = 60,50 $

6.3 Fonctions des éléments du compteur kWh

Prise de l'enregistreur	RJ-45 8 broches - Utilisé pour connecter le compteur kWh au système de lecture de compteur automatique EMon Energy.
Prise d'étalonnage	Le connecteur J11 est réservé à l'étalonnage en usine et n'est pas un port accessible par l'utilisateur. La prise en silicone ne doit pas être retirée.
DEL d'erreur	Lorsqu'elle est allumée, elle indique que le capteur de courant est dans le mauvais sens ou sur une phase incorrecte.
DEL d'impulsion du compteur	Clignote pour indiquer la charge du compteur. La fréquence de clignotement augmente avec la charge.
DEL d'alimentation	Lorsqu'elle est allumée, elle indique que le compteur est alimenté.
Sortie d'impulsions	Impulsion de sortie optiquement isolée pour la connexion à un système d'automatisation de bâtiment ou à un équipement périphérique.

La carte de circuit principale est située dans le boîtier du compteur.

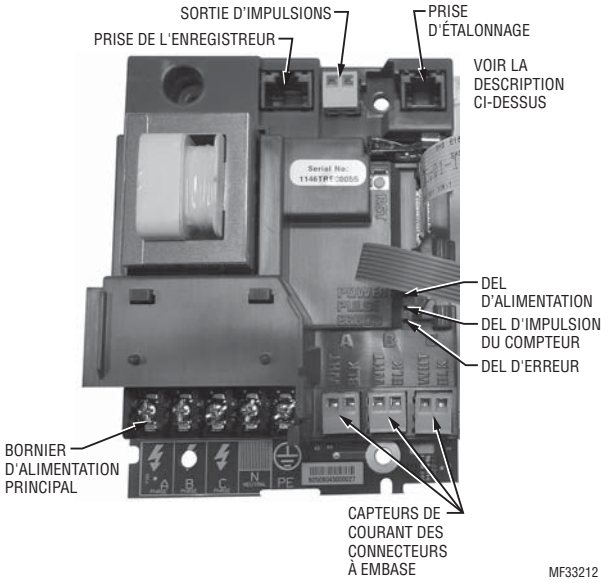


Fig. 18. Fonctions des éléments.

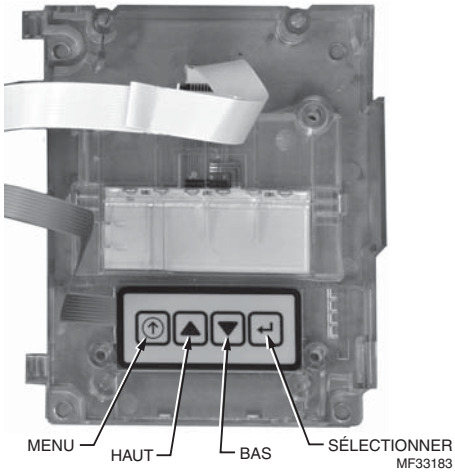


Fig. 19. Fonctions des éléments.

6.4 Borne à deux vis amovible de la sortie à impulsions Classe 1000 et Classe 2000

GUIDE DE VALEURS D'IMPULSIONS POUR COMPTEUR KWH/KW/À INDICATEUR DE MAXIMUM CLASSE 1000 ET 2000

La clé de code de couleur de la flèche du capteur doit correspondre à l'ampérage du compteur **:**

Violet	Blanc	Marron	Rouge	Jaune	Noir	Bleu	Deux bleu
25 A	50 A	100 A	200 A	400 A	800 A	1600 A	3200 A
Watts-heures par impulsion							
0.48828	0.97656	1.95312	3.90625	7.81250	15.6250	31.2500	62.500

Le signal de sortie d'impulsions est un cycle de service 50/50. Aucune tension n'est présente au niveau de la connexion de la sortie d'impulsions. Le relais est à semi-conducteur, et aucune polarité n'est associée au relais. La plage de connexion est de 4,5 à 28 V c.c., avec un maximum de 50 mA.

7.0 ENTRETIEN PRÉVENTIF/PROGRAMMÉ

Le compteur kWh/monophase Classe 1000 est expédié étalonné, testé et entièrement fonctionnel.

- Aucun réglage sur site n'est requis.

- Aucun entretien préventif ni planifié n'est requis.

- Aucune procédure de nettoyage ni de décontamination n'est requise pour cet instrument.

8.0 GUIDE DE DÉPANNAGE

Le compteur kWh/monophase Classe 1000 est étalonné et testé en usine avant d'être emballé et expédié. S'il est installé correctement et conformément à cette notice d'installation, il est prévu pour fonctionner sans problème pendant des années. S'il ne fonctionne pas, le guide suivant offre une aide pour le dépannage.

Procédure à suivre lors de problèmes :

1. **Rien n'apparaît sur l'écran.**
   a. Vérifier le câblage au niveau des bornes de tension.
   b. Vérifier les disjoncteurs ou les fusibles.
   c. Vérifier que l'alimentation est établie.
   d. Tester la source pour vérifier que la tension est correcte.

2. **L'affichage n'indique que des zéros (00000000).**
   a. Déterminer que la charge est suffisante pour mettre l'affichage à jour.
   b. Vérifier le bouton RESET (Réinitialiser) pour s'assurer qu'il n'y a aucun fil ni objet entrant en contact avec lui lorsque la porte est fermée.
   c. Vérifier l'installation et la polarité des capteurs de courant.
   d. S'assurer que les entrées de courant et de tension ont un rapport de phase adéquat.
   e. Vérifier le câblage au niveau des bornes de tension.
   f. Vérifier le disjoncteur ou les fusibles.
   g. Tester la source pour vérifier que la tension est correcte.

3. **L'affichage n'indique qu'une fraction de la consommation d'énergie.**
   a. Vérifier que la tension d'alimentation est présente en continu 24 heures/jour.
   b. Vérifier l'installation et la polarité des capteurs de courant.
   c. Vérifier le câblage des capteurs au bornier dans le compteur (code de couleur noir et blanc).

REMARQUE : Pour obtenir de l'aide supplémentaire après avoir réalisé les procédures de dépannage ci-dessus, ne pas retirer l'unité. Avant de retirer l'unité, veuillez contacter l'assistance technique E-Mon au (800) 334-3666. Nos experts vous aideront à procéder à un dépannage détaillé de l'installation et vous aideront à obtenir un bon fonctionnement de votre unité.

9.0 FOIRE AUX QUESTIONS

Q. La source de tension secteur fournie au compteur Classe 1000 peut-elle être la même que celle du disjoncteur contrôlé?

R. Oui, la source de tension peut être la même.

Q. Les fils de tension secteur du compteur peuvent-ils être acheminés dans le même conduit que les fils des capteurs?

R. Oui. Cela n'aura aucun effet sur le compteur.

Q. Les fils de communication du compteur et les fils de tension secteur peuvent-ils être acheminés dans le même conduit?

R. Il n'est PAS recommandé d'acheminer ces fils ensemble en raison des parasites et de leur effet sur l'intégrité des signaux de communication. Les fils de communication peuvent être acheminés séparément par l'orifice du conduit de 1/2 po.

Q. Où trouver le coût des kWh et kW pour facturer mes locataires?

R. La facture de la compagnie d'électricité devrait indiquer le coût par kWh et kW. Si ce n'est pas le cas, il suffit d'appeler la compagnie d'électricité et de leur demander de fournir ces informations.

Q. Quel calibre de fils dois-je utiliser pour les fils de tension secteur?

R. Le calibre de ces fils est généralement de 14 AWG, mais veiller à consulter les codes électriques locaux pour connaître les calibres de fils requis.

Q. Quel calibre de fils dois-je utiliser pour prolonger les fils des capteurs de courant?

R. Ces fils ont généralement un calibre de 14-22 AWG en paires torsadées. Consulter les codes d'électricité locaux pour connaître les calibres de fils requis.

Q. La charge que je dois contrôler a des alimentations en parallèle. Comment dois-je installer les capteurs de courant pour cette application?

R. Il existe deux façons de contrôler les alimentations en parallèle. Une méthode consiste à fixer les capteurs autour de tous les fils d'alimentation pour chaque phase (aucun multiplicateur de relevé supplémentaire requis). L'autre méthode de contrôle des alimentations en parallèle consiste à fixer le capteur autour de l'un des fils d'alimentation pour chaque phase, et le relevé final indiqué sur le compteur kWh doit être multiplié par le nombre de fils d'alimentation pour chaque phase.

Q. J’ai deux panneaux secondaires que je voudrais contrôler avec un seul compteur. Ces panneaux secondaires sont alimentés par différents transformateurs dans le bâtiment. Puis-je mettre les capteurs en parallèle et contrôler les deux panneaux avec un seul compteur?

R. Non. Ces panneaux ne peuvent pas être contrôlés par un seul compteur car leur source d'alimentation est différente. Pour mettre des capteurs de courant en parallèle, toutes les charges contrôlées doivent provenir de la même source de tension.

Q. J’ai cinq disjoncteurs dans un panneau secondaire que je voudrais contrôler avec un seul compteur. Ceci est-il possible sans avoir mettre les capteurs de courant en parallèle?

R. Oui. Il suffit d'acheminer les fils du disjoncteur par l'un des ensembles de capteurs de courant. S'assurer que tous les circuits de phase A sont acheminés par le capteur de phase A, et de même pour les phases B et C. Le compteur doit être dimensionné par la quantité de courant contrôlée par un capteur la plus haute.

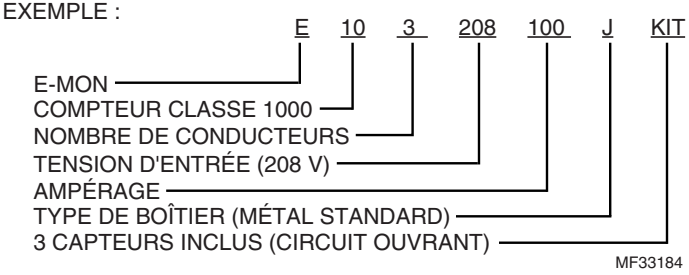
Q. J'ai réalisé toutes les étapes de dépannage indiquées dans le guide et mon compteur ne fonctionne toujours pas. Que puis-je faire?

R. Avant de retirer l'unité, contacter le service de soutien technique E-Mon au (800) 334-3666. Nos experts techniques vous aideront à procéder à un dépannage détaillé de l'installation et vous aideront à obtenir un bon fonctionnement de votre unité sans avoir à la retirer et à la renvoyer.

10.0 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU COMPTEUR

Informations pour la commande : Indiquer la marque, la classe, la tension d'entrée, l'ampérage des capteurs de courant, le type de boîtier et les types de capteurs au format A-B-CC-DDD-EEE-F-GGG, où :
A = marque : E pour E-Mon, H pour Honeywell
B = 10 pour Classe 1000
CCC = nombres de conducteurs (y compris commun/neutre) : 2 ou 3
DDD = tension d'entrée : 120, 208 ou 277
EEE = ampérage : 25, 50, 100 ou 200
F = type de boîtier : J = métal JIC standard, R= 4X étanche à la pluie, M = unité contenant plusieurs compteurs
GGG = type de capteur : KIT = circuit ouvrant, SCS = circuit fermé, « vierge » = aucun fourni

EXEMPLE :



Tension d'entrée Configuration	3 fils ou 2 fils monophase
Entrée de tension secteur	Jusqu'à 277 V c.a. efficaces disponibles
Puissance d'entrée	2 VA maximum
Puissance des capteurs de courant	Jusqu'à 200 A efficaces c.a. disponibles
Facteur de puissance	0,5 AR
Fréquence secteur	50-60 Hz
Précision du compteur	Certifié ANSI C12.200
Plage de tension de fonctionnement	+/-10 % de la charge nominale

E-Mon, LLC
850 Town Center Drive
Langhorne, PA 19047
www.emon.com
info@emon.com

® Marque de commerce déposée aux É-U.
© 2014 E-Mon
62-0388F-01 JPG Rev. 02-14
Imprimé aux États-Unis